**2.4시스템 분류**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 대분류 | 중분류 | 기능설명 |
| 알고리듬 입력 | 전후좌우 영상 데이터 | 전후좌우 영상으로 영상의 크기, 픽셀과 색상 정보를 포함한다. |
| AVM LUT 데이터 | 사용자에게 제공되는 것과 동일한 AVM LUT 데이터이다. |
| 검사 파라미터 | 알고리듬 동작에 필요한 파라미터 데이터이다. |
| 데이터 수집 | 이전 검출 결과 관리 | 이전 프레임 혹은 이전 연산에서 검출한 결과를 수집 및 관리하는 기능을 한다. |
| 차량 정보 수집 | 알고리듬 동작 판단을 위한 주행 속도 및 주행 시작 시간을 수집한다. |
|  |  |
| 알고리듬 처리 | 환경 및 동작 판단 | 알고리듬 동작 가능 환경을 판단한다. |
| 움직임 물체 검출 | 영상 상에 움직이는 물체를 검출한다. |
| 움직임 물체 추적 | 검출된 물체를 추적하여 관리한다. |
| 움직임 경고 판단 | 차량에 부딪칠 수 있는 경고 필요 물체를 판단한다. |
|  |  |
| 알고리듬 출력 | 디스플레이 정보 | 검출 & 추적된 충돌 가능한 물체의 정보를 출력한다. |
| 동작 결과 | 알고리듬의 동작 결과를 출력한다. |
|  |  |
| 안정성 | 메모리 관리 | 메모리 누수가 없어야 한다. |
| 신뢰성 | 인식 성능 | 물체 인식률 및 오인식률이 기준을 만족해야 한다. |

1. **시스템 요구사항**
   1. **알고리듬 입력 요구사양**

**3.1.1 전후좌우 영상 데이터 요구사양**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 개발사양 ID | 요구사항 ID | 개발사양 명세 |
| SYRS-IMG-F-001 | ND-MD-04 | AVM에 사용되는 ★영상으로 폭, 높이, 색상, 색공간 및 픽셀 정보를 포함한다. |

* + 1. **AVM LUT 데이터 요구사양**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 개발사양 ID | 요구사항 ID | 개발사양 명세 |
| SYRS-LUT-F-001 | ND-MD-20 | 사용자에게 보여지는 탑뷰와 동일한 정보를 가진 LUT여야 한다. |
| SYRS-LUT-F-002 | ND-MD-16 | 심라인과 OSD 영역에 대한 좌표 정보가 존재하여야 한다. |

* + 1. **검사 파라미터 요구사양**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 개발사양 ID | 요구사항 ID | 개발사양 명세 |
| SYRS-PARAM-F-001 | ND-MD-14 | 알고리듬이 ★단위로 입력 받아야 한다. |
| SYRS-PARAM-F-002 | ND-MD-15 | 알고리듬이 ★단위로 입력 받아야 한다. |
| SYRS-PARAM-F-003 | ND-MD-04 | 알고리듬이 동작 할 채널을 입력 받아야 한다. |
| SYRS-PARAM-F-004 | ND-MD-05 | 알고리듬이 동작 할 ★입력 받아야 한다. |
| SYRS-PARAM-F-005 | ND-MD-20 | 알고리듬이 ★입력 받아야 한다. |
| SYRS-PARAM-F-006 | ND-MD-04 | 알고리듬이 동작하는데 필요한 파라미터를 입력 받아야 한다. |
| SYRS-PARAM-F-007 | ND-MD-02 | 활성화할 알고리듬을 선택할 수 있어야 한다. |
| SYRS-PARAM-F-008 | ND-MD-19 | 추적 알고리듬을 활성화/비활성화 선택할 수 있어야 한다. |
| SYRS-PARAM-F-009 | ND-MD-19 | 추적을 위해 ★ 입력 받아야 한다. |
| SYRS-PARAM-F-010 | ND-MD-06 | LUT를 생성할 때 사용된 추정 카메라 파라미터를 입력 받아야 한다. |

* 1. **데이터 수집 요구사양**
     1. **이전 검출 결과 관리 요구사양**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 개발사양 ID | 요구사항 ID | 개발사양 명세 |
| SYRS-PREV-F-001 | ND-MD-19 | 이전 프레임, 연산에서 검출한 결과를 수집 및 관리하는 기능을 해야 한다. |
| SYRS-PREV-F-002 | ND-MD-19 | 입력으로 받은 유지할 데이터 수만큼 이전 검출 결과를 유지한다. |

* + 1. **차량 정보 수집 요구사양**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 개발사양 ID | 요구사항 ID | 개발사양 명세 |
| SYRS-CAINFO-F-001 | ND-MD-14 | 주행 시작시간을 수집한다. |
| SYRS-CAINFO-F-002 | ND-MD-15 | 현재 주행 속도 데이터를 실시간으로 수집한다. |

* 1. **알고리듬 처리 요구사양**
     1. **환경 및 동작 판단 요구사양**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 개발사양 ID | 요구사항 ID | 개발사양 명세 |
| SYRS-ENVI-F-001 | ND-MD-13 | 움직임 물체 검출을 수행할 수 있는 환경인지 검사한다. |
| SYRS-ENVI-F-002 | ND-MD-15 | 차량의 주행 시작 후 시간이 입력 시간 내인지 검사한다. |
| SYRS-ENVI-F-003 | ND-MD-14 | 차량의 속도가 입력 속도 범위 내인지 검사한다. |

* + 1. **움직임 물체 검출 요구사양**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 개발사양 ID | 요구사항 ID | 개발사양 명세 |
| SYRS-DETEC-F-001 | ND-MD-07 | ★ 검출 대상에서 제외되어야 한다. |
| SYRS-DETEC-F-002 | ND-MD-06 | ★를 검출해야 한다. |
| SYRS-DETEC-F-003 | ND-MD-13 | 동작 가능한 조명 조건을 lx 단위로 확인하여야 한다. |
| SYRS-DETEC-F-004 | ND-MD-02 | 입력으로 활성화된 알고리듬만 동작해야 한다. |

* + 1. **움직임 물체 추적 요구사양**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 개발사양 ID | 요구사항 ID | 개발사양 명세 |
| SYRS-TRACK-F-001 | ND-MD-09 | 움직임 물체 검출 영역 외부로 나가는 물체를 제외하고 모든 물체를 추적 및 관리해야 한다. |
| SYRS-TRACK-F-002 | ND-MD-19 | 추적에는 이전 검출 결과를 활용하여야 한다. |

* + 1. **움직임 경고 판단 요구사양**

[SYRS-WARN-F-001] 차량 방향으로 접근하거나 나란히 움직이는 물체만 경고해야 한다.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 개발사양 ID | 요구사항 ID | 개발사양 명세 |
| SYRS-WARN-F-001 | ND-MD-09 | 차량 방향으로 접근하거나 나란히 움직이는 물체만 경고해야 한다. |

* 1. **알고리듬 출력 요구사양**
     1. **디스플레이 정보 요구사양**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 개발사양 ID | 요구사항 ID | 개발사양 명세 |
| SYRS-RESULT-F-001 | ND-MD-16 | 충돌 가능 물체의 위치를 ★하여 위치를 출력해야 한다. |
| SYRS-RESULT-F-002 | ND-MD-21 | 충돌 가능 물체의 ★을 출력해야 한다. |
| SYRS-RESULT-F-003 | ND-MD-21 | 경고할 물체들의 위치 정보를 2차원 영상 좌표 좌상단 시작점 및 폭, 높이 로 출력해야 한다. |
| SYRS-RESULT-F-004 | ND-MD-21 | 검출된 물체들의 채널 위치 정보를 출력해야 한다. |

* + 1. **동작 결과 요구사양**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 개발사양 ID | 요구사항 ID | 개발사양 명세 |
| SYRS-STATUS-F-001 | ND-MD-22 | 알고리듬의 정상 동작 여부를 출력해야 한다. |
| SYRS-STATUS-F-002 | ND-MD-22 | 알고리듬의 비정상 & 예외상황 종료 시 해당 정보를 출력하여야 한다. |

* 1. **안정성 요구사양**
     1. **메모리 관리 요구사양**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 개발사양 ID | 요구사항 ID | 개발사양 명세 |
| SYRS-MEM-F-001 | ND-MD-03 | 메모리 누수가 없어야 한다. |

* 1. **신뢰성 요구사양**
     1. **인식 성능 요구사양**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 개발사양 ID | 요구사항 ID | 개발사양 명세 |
| SYRS-PERF-F-001 | ND-MD-10 | 움직임 물체 인식률은 ★% 이상이어야 한다. |
| SYRS-PERF-F-002 | ND-MD-11 | 움직임 물체 오인식률은 ★% 이하여야 한다. |